



Государственный комитет  
Совета Министров СССР  
по делам изобретений  
и открытий

# О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 555253

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 13.01.76 (21) 2315084/08

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

(43) Опубликовано 25.04.77. Бюллетень № 15

(45) Дата опубликования описания 30.06.77

(51) М. Кл.<sup>2</sup> -

F 16 L 1/00

F 16 L 3/00

(53) УДК 621.643.002.  
.2 (088.8)

BEST AVAILABLE COPY

(72) Авторы  
изобретения

В. Ф. Галиуллин и М. С. Лешинский

(71) Заявитель

## (54) ПЕРЕДВИЖНАЯ ОПОРА ДЛЯ МОНТАЖА МАГИСТРАЛЬНЫХ ТРУБОПРОВОДОВ

1

Изобретение относится к строительству и может применяться при монтаже магистральных трубопроводов, а также в тех случаях, когда необходимо высвободить подъемно-монтажные средства.

Известна передвижная опора для монтажа магистральных трубопроводов, выполненная в виде платформы, на которой размещается домкрат, несущий ложе трубопровода [1].

Однако для вертикального перемещения ложа трубопровода домкратом требуется применение либо ручного труда, либо оснащение опоры гидравлическим приводом.

Наиболее близка к изобретению по техническому решению передвижная опора, выполненная в виде наклонно укрепленных на основании и его вертикальной панели параллельных направляющих, подвижного по ним ползуна с продольными балками и горизонтальным ложем трубопровода и фиксатора ползуна [2].

В этой опоре фиксацию и расфиксацию ползунов производят вручную, причем эти операции выполняют под трубопроводом,

2

что противоречит правилам техники безопасности.

Цель изобретения - автоматизация фиксации и расфиксации ползуна.

5 Для этого в предлагаемой опоре фиксатор выполнен в виде нанесенных на направляющие ползуна реечных насечек и шарнирно присоединенных под углом двуплечих коромысел, внешнее плечо каждого из которых взаимодействует со впадинами реечной насечки соответствующей направляющей, а ползуна выполнен со стойками, жестко укрепленными на передней кромке и составленными из двух соединенных шарнирным пальцем поворотных звеньев на его задней кромке, причем горизонтальное ложе трубопровода установлено на эти стойки и выполнено в виде поворотной относительно передних стоек площадки с билом на задней кромке, взаимодействующим с внутренними плечами двуплечих коромысел фиксатора, а на вертикальной панели направляющих ползуна выполнен вертикальный паз и в него помещен подвижной упор с отверстием, в котором установлена подпружиненная тя-

10

20

25

га, присоединенная одним концом к связывающему поворотные звенья задних стоек ползуна шарнирному пальцу и взаимодействующая другим концом с силовым тяговым источником, например трактором.

Кроме того, поворотные звенья задних стоек ползуна размещены при горизонтальном положении ложа трубопровода под тупым углом одно к другому; вершина тупого угла обращена в сторону уклона направляющих ползуна, а на задней кромке последнего и на биле укреплены упоры этих звеньев.

На фиг. 1 изображена описываемая опора, вид сбоку; на фиг. 2 — сечение А-А на фиг. 1.

Передвижная опора выполнена в виде наклонно укрепленных на основании 1 и его вертикальной панели 2 параллельных направляющих 3, подвижного по ним ползуна 4 с продольными балками 5 и горизонтальным ложем 6 трубопровода 7 и фиксатора ползуна. Фиксатор выполнен в виде нанесенных на направляющие 3 ползуна 4 реечных насечек 8 и двуплечих коромысел 9, присоединенных под углом шарнирными пальцами 10 к продольным балкам 5 ползуна. Внешнее плечо каждого из коромысел 9 взаимодействует со впадинами реечной насечки 8 соответствующей направляющей 3. Ползун 4 выполнен со стойками, жестко укрепленными 11 на его передней кромке и составленными из двух соединенных шарнирным пальцем 12 поворотных звеньев 13 и 14 на его задней кромке. Горизонтальное ложе 6 трубопровода 7 установлено на эти стойки с помощью шарнирных пальцев 15 и 16 и выполнено в виде поворотной относительно оси пальца 15 площадки с билем 17 на задней кромке, которое взаимодействует с внутренними плечами двуплечих коромысел 9 фиксатора. На вертикальной панели 2 направляющих 3 ползуна 4 выполнен вертикальный паз 18 и в него помещен подвижной упор 19 с отверстием, в котором установлена тяга 20 с надетой на нее упорной пружиной 21. Один конец тяги 20 присоединен к связывающему поворотные звенья 13 и 14 задних стоек ползуна 4 шарнирному пальцу 12, а другой ее конец, оснащенный прицепным пальцем 22, соединен с силовым тяговым источником, например трактором. Поворотные звенья 13 и 14 задних стоек ползуна размещены при горизонтальном положении ложа 6 трубопровода под тупым углом одно к другому, вершина которого обращена в сторону уклона направляющих 3. В результате этого вертикальная нагрузка

от массы трубопровода, приложенная к шарнирному пальцу 16, воздействует на заднюю стойку с эксцентриситетом "е", вынуждая ее складываться в сторону уклона трубопровода. Однако, это складывание предупреждается действием упоров, один из которых выполнен заодно с билем 17, а другой упор 23 укреплен на задней кромке ползуна 4. Упоры взаимодействуют соответственно с верхним и нижним звеньями 13 и 14 задних стоек ползуна 4.

Передвижную опору подводят под монтируемый трубопровод за бункерную тягу 24, прикрепленную к основанию 1, с помощью трактора. Затем к трактору за палец 22 присоединяют тягу 20 ползуна 4, находящегося на направляющих 3 в нижнем заднем положении. При перемещении тяги 20, сопровождаемом сжатием пружины 21, задняя стойка ползуна поворачивается вокруг оси шарнирного пальца 25 и складывается с поворотом ее звеньев 13 и 14 вокруг оси соединяющего их и связывающего их с тягой 20 шарнирного пальца 12. При этом било 17 горизонтального ложа 6, поворачивающегося вокруг оси шарнирного пальца 15, ударяет по внутренним плечам двуплечих коромысел 9 фиксатора. В результате этого коромысла принимают горизонтальное положение и ползун 4 расфиксируется. При дальнейшем перемещении тяги 20 ползун смещается вверх по направляющим 3 и сближается с нижней образующей трубопровода 7. Затем прицепной палец 22 отсоединяют от трактора, в результате чего под действием пружины 21 задняя стойка распрямляется до упора звеньев 13 и 14 в упоры, а ложе 6 трубопровода принимает горизонтальное положение. Ползун начинает соскальзывать вниз по направляющим. Но коромысла 9, освобожденные от действия била 17, под действием массы внешних концов собственных плеч западают во впадины реечных насечек 8, фиксируя ползун. Затем накидывают страховочный крюк 26. После этого кран-трубоукладчик, удерживавший монтируемый трубопровод, высвобождается, передавая трубопровод на зафиксированную площадку ложа 6.

Передвижная опора после окончания монтажных работ извлекается из-под трубопровода аналогичным образом с применением трактора, взаимодействующего с пальцем 22 тяги 20.

#### Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

1. Передвижная опора для монтажа магистральных трубопроводов, выполненная

5  
в виде наклонно укрепленных на основании и его вертикальной панели параллельных направляющих, подвижного по ним ползуна с продольными балками и горизонтальным ложе трубопровода и фиксатора ползуна, отличающаяся тем, что, с целью автоматизации фиксации и расфиксации ползуна, фиксатор выполнен в виде нанесенных на направляющие ползуна реечных насечек и шарнирно присоединенных под углом к продольным балкам ползуна двуплечих коромысел, внешнее плечо каждого из которых взаимодействует со впадинами реечной насечки соответствующей направляющей, а ползун выполнен со стойками, жестко укрепленными на его передней кромке и составленными из двух соединенных шарнирным пальцем поворотных звеньев на его задней кромке, причем горизонтальное ложе трубопровода установлено на эти стойки и выполнено в виде поворотной относительно передних стоек площадки с биллом на задней кромке, взаимодействующим с внутренними плечами двуплечих коромысел фиксатора, а

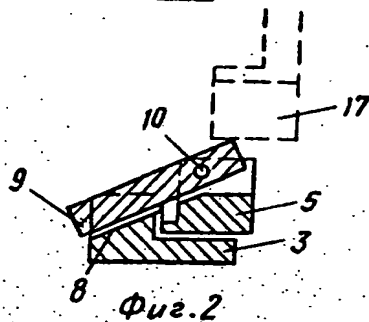
на вертикальной панели направляющих ползуна выполнен вертикальный паз и в него помещен подвижной упор с отверстием, в котором установлена подпружиненная тяга, присоединенная одним концом к связывающему поворотные звенья задних стоек ползуна шарнирному пальцу и взаимодействующая другим концом с силовым тяговым источником, например трактором.

10 2. Опора по п. 1, отличающаяся тем, что поворотные звенья задних стоек ползуна размещены при горизонтальном положении ложа трубопровода под тупым углом одно к другому, вершина которого обращена в сторону уклона направляющих ползуна, а на задней кромке последнего и на билле укреплены упоры этих звеньев.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе:

1. Авторское свидетельство № 394291, М.Кл.<sup>2</sup> F 16 L 1/00, 1970.

2. Авторское свидетельство № 437879, М.Кл.<sup>2</sup> F 16 L 1/00, 1972 (прототип).



**Фиг. 2**